N° 34. **Bernard Dufour.** — Adaptations du terrier d'*Apodemus sylvaticus* à la température et à la lumière. Mammalia, Muridae. [1] (Avec 3 figures dans le texte).

Institut de Physiologie de l'Université de Lausanne.

Dans un travail précédent, nous avons montré qu'il était possible de quantifier la construction du terrier d'un petit rongeur à l'aide d'une technique de moulage (Dufour, 1971). Entre autres observations on avait noté: approfondissement du nid lors d'un abaissement de la température et l'apparition de nids de surface chez les mâles en l'absence de lumière.

Le présent travail a pour but de mettre en évidence les effets de la température et de la lumière sur d'autres caractéristiques de la construction du terrier.

Les conditions d'expérimentation ont été les suivantes:

— 8 terrarium dont la forme, la surface et l'éclairage sont rigoureusement identiques permettent d'examiner simultanément 8 animaux isolés.

— La température varie entre 10 et 25° C au cours de l'année.

— L'humidité de la terre est maintenue à un degré élevé.

— L'éclairage diurne est fourni par 8 tubes au néon de 40 watt produisant un éclairement de 100 lux au niveau du sol, tandis que 2 tubes de 20 watt donnent un éclairement nocturne de 2,5 lux (permettant l'observation des animaux).

— La photopériode est corrigée au début de chaque mois.

L'étude de 11 Mulots, 5 mâles et 6 femelles, a permis d'aboutir aux résultats suivants:

1. Le poids total de la paraffine ayant moulé le terrier mesure son volume et varie en fonction de la température: les terriers d'hiver sont beaucoup plus volumineux que les terriers d'été. La figure 1 montre cette corrélation significative à 0,01 pour un groupe de 3 mâles ($r = 0{,}75$ avec 12 d.d.l).

   Chez 2 femelles, dont l'activité est beaucoup plus variable, la corrélation est significative à 0,05 ($r = 0{,}44$ avec 20 d.d.l).

---

[1] Travail bénéficiant de l'aide du Fonds National Suisse pour la Recherche Scientifique. (Crédit 3.240.69).

2. Le volume du nid varie fortement et entraîne une variation importante du nombre de feuilles mortes introduites par l'animal.

En divisant le nombre de feuilles par le poids du nid, on obtient un paramètre qui est l'expression du rembourrage. Cette valeur varie au cours des saisons, en fonction de la température.

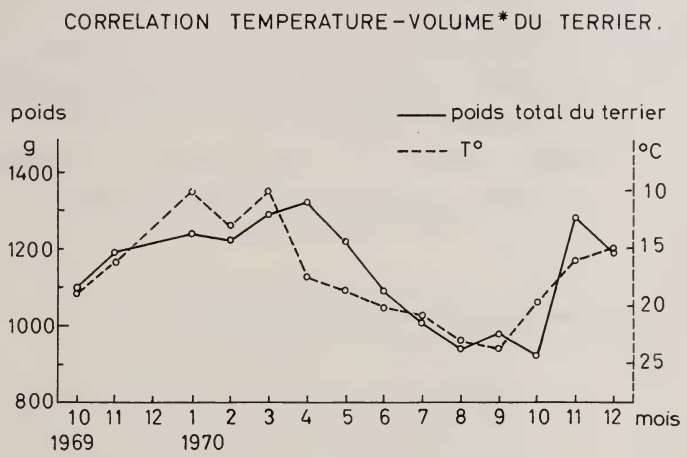

FIG. 1

* Volume mesuré par le poids de paraffine.

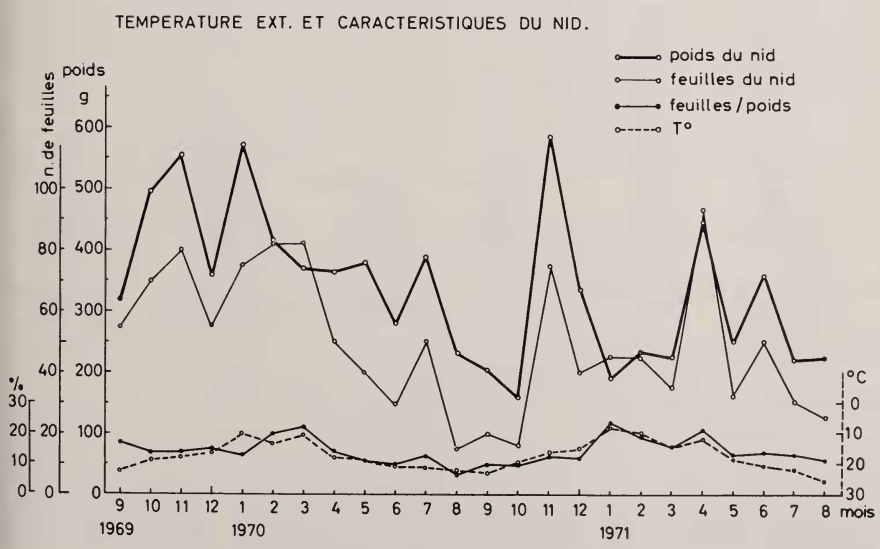

FIG. 2

La corrélation température-rembourrage du nid est assurée pou 8 animaux sur les 11.

La figure 2 présente les caractéristiques du nid d'un mâle. La corrélatio ($r = 0{,}64$ avec 25 d.d.l.) est significative à 0,01.

3. En l'absence de lumière, les nids sont moins profondément situés: les mâle nichent en surface, et le nid des femelles, dont la plupart restent sous terre est sensiblement moins profond.

On peut aussi constater dans les deux sexes une très forte augmentatio de l'utilisation des feuilles mortes, tant pour le camouflage de l'entrée de galeries que pour le tapissage du nid.

Dans ces mêmes conditions, on observe encore une augmentation de constructions secondaires: trous, essais de creusage et petits boyaux isolés

La figure 3 compare les activités de 5 mâles et 6 femelles en présence e en l'absence de lumière.

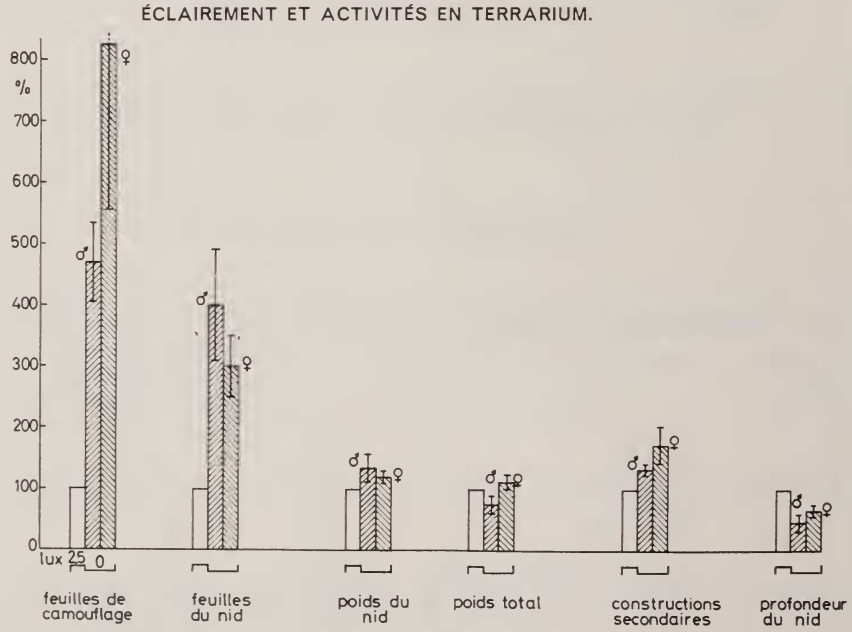

FIG. 3

CONCLUSIONS

Etant donné que la thermorégulation interne des petits rongeurs non hibernants est peu efficace et ne suffit pas pour lutter contre les grands froids ou les grandes chaleurs (MALAN et HILDWEIN, 1971; SEALANDER, 1952) il n'est pas

surprenant de trouver chez eux une thermorégulation comportementale très développée qui leur permet de créer un environnement très stable. (GELINEO, 1957; HAYWARD 1965; STARK, 1963).

D'autre part, l'utilisation accrue des feuilles et l'augmentation des constructions secondaires témoignent d'une activité de surface très importante en l'absence de lumière. (Un Mulot transporte alors jusqu'à 400 feuilles, une à une).

Rappelons une étude de BLAIR (1951) qui observait que la fréquence de capture de Peromyscus polionotus était bien plus élevée lors des nuits obscures que lors des nuits claires, l'éclairement nocturne étant selon l'auteur le facteur principal modifiant l'activité de ce rongeur nocturne.

BIBLIOGRAPHIE

BLAIR, W. F. 1951. *Population structure, social behaviour and environmental relations in a natural population of the Beach Mouse (Peromyscus polionotus leucocephalus)*. Contr. Lab. Vert. Biol. Univ. Mich. 48: 1-47.

DUFOUR, B. 1971. *Données quantitatives sur la construction du terrier chez Apodemus sylvaticus L.* Rev. Suisse Zool. 78: 568-571.

EIBL EIBESFELDT, I. 1955. *Angeborenes und Erworbenes im Nestbauverhalten der Wanderratte.* Naturwissenschaften 42: 633-634.

EISENTRAUT, M. 1928. *Bau des Hamsters.* Z. Säugetierk. 3: 172-208.

GELINEO, S. et A. 1957. *La température du nid du Rat et sa signification biologique.* Bull. Acad. Serbe Sc. Nat. 4: 197-210.

HAYNE, D. W. 1936. *Burrowing habits of Peromyscus polionotus.* J. Mammal. 17: 420-421.

HAYWARD, J. S. 1965. *Microclimate and its adaptative significance in six geographic races of Peromyscus.* Canad. J. Zool. 43: 341-349.

KALABUKHOV, N. I. 1937. *Some physiological adaptations of the mountain and plain forms of the Wood Mouse (Apodemus sylvaticus L.) and other species of mouse-like rodents.* J. Anim. Ecol. 6: 254-272.

KOVACH, J. K. 1971. *Ethology in the Soviet Union.* Behaviour 39: 237-265.

LAYNE, J. N. 1969. *Nest-Building in three species of Deer Mice, Peromyscus.* Behaviour 35: 288-303.

MALAN, A. et G. HILDWEIN. 1971. *Régulation thermique imparfaite de petits rongeurs en ambiance chaude.* J. de Physiologie 63: 334-335.

PISANO, R. G. and T. I. STORER. 1948. *Burrows and feeding habits of the Norway Rat.* J. Mammal. 29: 374-383.

SEALANDER, J. A. 1952. *The relationship of nest protection and huddling to survival of Peromyscus at low temperature.* Ecology 33: 63-71.

SMIRNOV, P. K. 1968. *Ecological-physiological investigation of some rodent species.* Leningrad: Nauka.

STANLEY, M. 1971. *An Ethogram of the Hopping Mouse, Notomys alexis.* Z. Tierpsychol. 29: 225-258.

STARK, H. E. 1963. *Nesting habits of the California Vole, Microtus californicus, and microclimatic factors affecting its nests.* Ecology 44: 663-669.